



**UHASSELT**

**KU LEUVEN**

## Master in de industriële wetenschappen: chemie

**VISI** 

**RAPPORT**

Goedgekeurd door de Raad van Bestuur  
op **11.02.2021**

# INHOUD

---

Inhoud .....	1
Missie en visie .....	2
Missie .....	2
Visie .....	2
Tijdspad.....	3
Context .....	4
Gezamenlijke opleiding .....	4
Opsplitsing tussen de polyvalente basis (PB) en de afstudeerrichting in de bacheloropleiding met de aansluitende masteropleiding.....	4
Visie-Innovatie.....	5
Onderwijskwaliteit .....	5
Visiecommissie.....	5
Leden visiecommissie .....	5
Bevindingen .....	6
Sterktes.....	6
Aanbevelingen .....	6
Strategie.....	7
Strategisch doel op niveau van de gezamenlijke opleiding .....	7
Strategische doelen van de bachelor afstudeerrichting en de aansluitende master .....	7

# MISSIE EN VISIE

---

## Missie

De gezamenlijke opleiding IIW creëert een stimulerende ruimte voor kwaliteitsvol leren, onderwijzen, onderzoeken en ondernemen met respect voor ieders eigenheid.

Leren en onderwijzen verlopen in interactie (ba) of synergie (ma) met onderzoek, maatschappelijke dienstverlening en industriële praktijk. Het onderzoek is toepassingsgericht en multidisciplinair. De internationale dimensie maakt integraal deel uit van zowel onderwijs als onderzoek.

Dit vormt de basis voor de opleiding tot een industrieel ingenieur die als essentiële schakel in de innovatieketen een breed inzetbare probleemoplosser en/of ontwikkelaar is.

## Visie

### Visie op onderwijs

- De vorming is academisch, multidisciplinair en technologisch gericht met structurele inbedding van praktische vaardigheden en aandacht voor maatschappelijke ontwikkelingen.
- Student en docent vormen een team. De student staat hierbij centraal en organiseert zijn leerproces vanuit inzicht in eigen talenten en werkpunten onder begeleiding van interne en externe actoren. Studenten versterken elkaars leerproces over de opleidingsfasen en opleidingen heen.
- Het didactisch concept omvat de unieke integratie van praktijk en theoretische onderbouwing met digitalisering op maat en focust op het aanscherpen van de kritische ingesteldheid en een attitude tot levenslang leren.
- Zowel de verwevenheid van onderzoek met onderwijs als werkveldervaring en ondernemerszin, vormen belangrijke componenten in het onderwijs.
- Interfacultaire, campus- en instellingsoverschrijdende en internationale samenwerkingen dragen bij tot een bredere en diepgaandere vorming.

### Visie op onderzoek & dienstverlening

- De faculteiten IIW UHasselt en KU Leuven bouwen internationaal relevant onderzoek uit op de campus en betrekken de studenten hierbij maximaal.
- Het industrieel netwerk is (eu)regionaal verankerd. De onderzoeksgroepen van de twee faculteiten ondersteunen de bedrijven in projecten van toegepast onderzoek waarin nieuwe producten, processen of diensten worden ontwikkeld en waarin resultaten van fundamenteel onderzoek worden vertaald naar de praktijk.
- Academische onderzoeksinstellingen en (lokale) onderzoeksgroepen aan hogescholen zijn belangrijke partners om de technologische innovatieketen te sluiten.

### Visie op internationalisering

- De opleiding is geënt op recente internationale ontwikkelingen in het vakgebied en de vereisten van het internationaal werkveld.
- De student groeit tot een ingenieur die gewapend is om te functioneren in een multiculturele en geglobaliseerde wereld.
- De docent getuigt van een open blik op zijn vakgebied en de wereld en treedt op als actor binnen een internationale context.
- De gezamenlijke opleiding bundelt de accenten en specifieke expertise van de beide faculteiten om vanuit de Euregio een versterkt internationaal netwerk uit te bouwen.

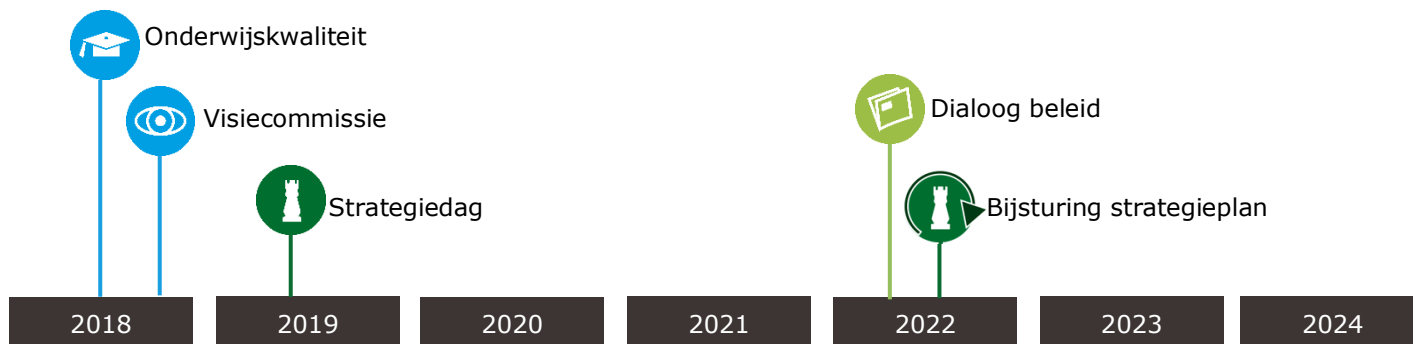
## Visie op professionalisering

- Professionalisering vertrekt vanuit de noden en vormingsbehoeften van de opleiding en houdt rekening met de opleidingswensen van de medewerkers en de nieuwe tendensen.
- Samenlerende teams vormen de kern van een cultuur waar ervaringen en bijscholingen met elkaar gedeeld worden met het oog op een sterkere integratie in de opleiding.
- Interactie met het werkveld is een essentiële bouwsteen van het professionaliseringsbeleid.
- De opleiding maximaliseert het gebruik van het rijke opleidingsaanbod van beide universiteiten.
- Het opleidingstraject rond digitaal leren focust op effectiviteit en efficiëntie.

Deze missie en visie kan volledig ingebed worden in de missie, visie en waarden van de instelling.

## TIJDSPAD

---



# CONTEXT

---

## Gezamenlijke opleiding

Sinds academiejaar 2013-2014 worden de bachelor(ba)- en master(ma)opleidingen Industriële Wetenschappen in Diepenbeek gezamenlijk ingericht door UHasselt en KU Leuven. UHasselt vervult in deze samenwerking de rol van administrerende universiteit. Dit betekent dat de opleidingen volledig ingebed zijn in de academische organisatie, structuur en het kwaliteitszorgsysteem van de UHasselt en dat er een functionele interactie is tussen de respectievelijke faculteiten Industriële Ingenieurswetenschappen (FIIW) van beide universiteiten. Beide universiteiten staan garant voor de inhoudelijke academische kwaliteit van de opleidingen.

## Opsplitsing tussen de polyvalente basis (PB) en de afstudeerrichting in de bacheloropleiding met de aansluitende masteropleiding

In het licht van de gezamenlijke opleiding van beide universiteiten werden de structuur en de curricula van de bacheloropleiding IW en de bijhorende masteropleidingen IW vernieuwd. Dit resulteerde in 2013-2014 in één bacheloropleiding met zes afstudeerrichtingen (bouwkunde, chemie, elektromechanica, elektronica-ICT, nucleaire technologie en verpakkingstechnologie), waarbij de eerste 91 studiepunten (SP) in semester 1, 2 en 3 gemeenschappelijk zijn en de overige 89 studiepunten (semester 4, 5 en 6) specifiek zijn per afstudeerrichting. Aansluitend aan deze afstudeerrichtingen zijn er acht masteropleidingen: biochemie, bouwkunde, chemie, elektromechanica, energie, elektronica-ICT, nucleaire technologie en verpakkingstechnologie. In 2018-2019 startte het concretiseren van een nieuwe golf van curriculumwijzigingen in alle opleidingen. Dit resulteerde in een vernieuwde PB van 90 gezamenlijke SP met de aansluitende 90 SP van de bachelor afstudeerrichtingen, gevolgd door de 60 SP van de éénjarige masteropleidingen.

Als gevolg van de beslissing tot rationalisatie in 2017-2018 verdwijnen vooruitschrijdend de opleidingsprogramma's van de bachelor afstudeerrichting en zijn aansluitende master verpakkingstechnologie, en de master biochemie.

# VISIE-INNOVATIE

## Onderwijskwaliteit

Het rapport onderwijskwaliteit geeft een analyse van de onderwijskwaliteit van de opleiding. De dienst Onderwijs reikt hierbij mogelijke opportuniteiten aan ter versterken van het onderwijs, afgestemd op de onderwijsvisie van de instelling.

Het rapport onderwijskwaliteit werd voorgesteld op het Onderwijsmanagementteam (OMT) van 20 augustus 2018, waarna het werd gefinaliseerd. Het finale rapport werd bezorgd aan het OMT, het gemeenschappelijk opleidingsbestuur en de vicerector Onderwijs, en is toegevoegd aan het opleidingsportfolio. Het rapport maakt integraal deel uit van het strategieplan, dat wordt voorgelegd aan de Raad van Bestuur.

Het rapport onderwijskwaliteit stemt overeen met kwaliteitskenmerken uit de kwaliteitscode van NVAO en de Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

## Visiecommissie

De visiecommissie is gericht op de visie of het visionaire aspect van de opleiding. De visiecommissie focust op het academisch niveau en het inhoudelijk actualiteitsgehalte van de opleiding. De commissie velt geen oordeel over de kwaliteit van de onderwijsaspecten van de opleiding.

De leden van de visiecommissie treden als kritische vrienden vanuit verschillende invalshoeken in dialoog met het OMT en diverse stakeholders van de opleiding. In haar bijeenkomst van 20 november 2018 analyseerde de visiecommissie op basis van aangeleverde stukken en een locatiebezoek de ingeslagen richting en de toekomstvisie van de opleiding. De commissie voerde gesprekken met achtereenvolgens:

- Het onderwijsmanagementteam
- Alumni en werkveld
- Studenten

Hieruit heeft de commissie een beeld kunnen vormen van de opleiding, haar kwaliteiten en haar uitdagingen.

### Leden visiecommissie

Peer:

- An Verberckmoes, Universiteit Gent
- Leen De Gelder, Universiteit Gent

Vertegenwoordiger beroepenveld:

- Jean Peerlings, Sappi
- Eugene Bosmans, Epsilon-Biotech BVBA

Inhoudelijk expert:

- Timothy Noël, Technische Universiteit Eindhoven

Alumnus:

- Dirk Vanlaer, DSM Specialty Compounds



# BEVINDINGEN

---

## Sterktes

- Het onderwijsmodel, de verhouding tussen hoorcolleges, werkzittingen en labo's en de projectgebaseerde werking zijn sterktes van de opleiding.
- Het curriculum reikt inhoudelijk een breed fundament aan. De opleiding onderscheidt zich in het Vlaamse onderwijslandschap door sterk in te zetten op én i) een analytische component (met aandacht voor analytische technieken) én ii) een procescomponent.
- Het ruime aanbod aan keuze-opleidingsonderdelen in de master – met 6 studiepunten voor externe multicampusmodules en 6 studiepunten bijkomende keuzevrijheid vanuit de vernieuwing van het chemie-curriculum is ingegeven vanuit een onderwijsstandpunt. De opleiding benut hiermee de onderzoekssterktes van elke samenwerkende campus en biedt studenten de kans om stappen te zetten in het vinden van een passend inhoudelijk profiel.
- De opleiding slaagt erin de lokale industrie te voeden met een aanbod aan afgestudeerden dat aansluit op de tewerkstellingsnoden.

## Aanbevelingen

- De commissie suggereert om te blijven inzetten op de opleidingssterktes. Een sterke focus voor kunststoffen en industriële chemie is helder en volwaardig. Een focus op voeding binnen chemie wordt best, indien de opleiding deze lijn aanhoudt, goed uitgetekend zodat dit een unieke, volwaardige profilering toelaat binnen de opleidingsvarianten die vandaag in het Vlaamse onderwijslandschap aanwezig zijn.
- Aandacht voor veiligheid heeft een dubbele invulling: er is de focus op het gedrag, dat inspeelt op een nieuw gegeven, en er is de focus op wet- en regelgeving. Het is aangewezen om beiden aan bod te laten komen in het curriculum.
- Projectwerk dat opleidingsonderdelen overschrijdt, kan aangewezen zijn om niet enkel in de diepte te gaan, maar ook in de breedte. Het is van nut om studenten zicht te geven op de samenhang tussen opleidingsonderdelen (bv. geïntegreerd aandacht voor energie, kosten-baten, materiaalkunde).

# STRATEGIE

---

In overeenstemming met de richtlijnen van kwaliteitsborging van opleidingen, is het strategieplan van de master industriële wetenschappen: Chemie:

- Consistent met het onderwijsbeleid van de UHasselt (2018-2021) en in lijn met het onderwijsbeleid van de KU Leuven (2018-2021);
- Ontwikkeld tijdens de strategiedag van de master chemie (03/05/2019), waaraan de decanen en de vicedecanen van de faculteiten FIIW van UHasselt en KU Leuven, de OMT-voorzitters, de leden van de OMT's en de stafmedewerkers onderwijs/dienst OODI/dienst Kwaliteitszorg deelnamen;
- Afgestemd over de verschillende opleidingen binnen de gezamenlijke opleiding UHasselt – KU Leuven op de synthesesdag (7/06/2019) in aanwezigheid van bovenstaande actoren en uitgebreid met de vicerectoren onderwijs van beide universiteiten.

De onderwijskundige analyse en de visiecommissie geven input voor het strategieplan. Het strategieplan werd goedgekeurd op de Raad van Bestuur van 13 februari 2020.

## Strategisch doel op niveau van de gezamenlijke opleiding

**SD0: De gezamenlijke opleiding draagt zorg voor een harmonische en efficiënte uitvoering van de opleidingsgebonden strategische doelen: profilering, samenlerende leeromgeving met aandacht voor excellentie en onderwijstechnologie, relatie met alumni en werkveld en internationalisering.**

## Strategische doelen van de bachelor afstudeerrichting en de aansluitende master

### Kadering

De opleiding IIW Chemie heeft een uniek profiel door de combinatie van procestechnologische vakken en voldoende chemische en analytische basisvakken. De opleiding beschikt over een opleidingsvisie waarin kritisch denken en praktijk gebaseerd onderwijs essentieel zijn. Dit uit zich in een uitgewerkte leerlijn ingenieursvaardigheden, voortbouwend op de leerlijn ingenieursvaardigheden in polyvalente basis, waarbij elk semester ruimte is voor een project en onderzoeksgelateerd opleidingsonderdeel. Zo worden studenten gestimuleerd om verworven kennis toe te passen om reële problemen op te lossen met aandacht voor nieuwe technologische ontwikkelingen. Levenslang leren wordt in het nieuwe curriculum een volwaardig opleidingsonderdeel met als doel de student op maat verdieping en bijscholing aan te bieden zowel wat betreft kennis, vaardigheden en social skills. Onderstaand woordbeeld geeft dan ook goed weer waarvoor de opleiding staat.





De opleiding heeft een goed zicht op het werkveld waarin afgestudeerden functioneren en zal dit in het vernieuwde curriculum meer zichtbaar maken door keuzepakketten in de master, gericht op typische tewerkstellingssectoren met name duurzame chemische technologie, food processing en packaging, kunststoffen en packaging en tot slot farmaceutische processen.

Dit geheel vormt de aanzet voor het eerste strategisch doel waarbij we bovenstaande extern beter willen communiceren:

1. De opleiding treedt sterker naar buiten met haar Unique Selling Point op vlak van didactische aanpak en profiel afgestemd op tewerkstellingssectoren en ondersteund door onderzoek.

Niettemin zijn er werkpunten die de opleiding wil bereiken via volgende strategische doelen:

2. De opleiding zet in op een versterkte relatie met alumni en werkveld.
3. De opleiding zet in op de verdere uitbouw van een samenlerende en hybride leeromgeving die aanzet tot levenslang leren en excelleren.
4. De opleiding zet in op een verhoging van de internationale component in de opleiding en op het verhogen van studenten- en docentenmobiliteit.
5. De opleiding zet in op de uitbouw van een leerlijn omtrent het gebruik van ICT-tools en het ontwikkelen van de nodige ICT-vaardigheden.

### **SD CE1 De opleiding treedt sterker naar buiten met haar Unique Selling Point op vlak van didactisch concept en profiel afgestemd op de tewerkstellingssectoren en ondersteund door onderzoek**

De opleiding heeft een duidelijke zicht op de tewerkstelling en profiel waarvoor we de ingenieur willen opleiden vertrekkende vanuit de bestaande opleidingsvisie. De recente rationalisatie biedt ruimte om de master en het curriculum verder af te stemmen op de industrie en specifiek sectoren. Deze hervorming is reeds in voorbereiding maar leerlijnen en vooral leerlijnenteams dienen samengesteld met het oog op de implementatie van de curriculumhervorming en bijhorende evaluatie. Verder dient de unieke aanpak en sterkte van de opleiding beter bekend gemaakt bij de stakeholders.

**OD CE1.1: Realiseren en communiceren van het vernieuwd curriculum met 4 focussen met een verhoogde zichtbaarheid van chemische technologie in de PB (en in het secundair).**

**OD CE1.2: Samenstellen van leerlijnenteams en overleg binnen de leerlijnen verder structureren.**

**OD CE1.3: Analyseren van het curriculum en verder afstemmen van werkvormen en evaluaties zoals aangegeven in de opleidingsvisie.**

### **SD CE2 De opleiding zet in op een versterkte relatie met alumni en werkveld.**

Een goede samenwerking met het werkveld is belangrijk om het curriculum af te stemmen op de noden van het werkveld en om een samenlevende leeromgeving te creëren. Alumni zouden zich meer moeten identificeren en verbinden met de opleiding. Voor studenten kan deelname aan dit netwerk dan een eerste opstap zijn om goed geïnformeerd en omringd in het professionele leven te stappen.

**OD CE2.1: Realiseren van systematische input en kritische analyse vanuit het werkveld inzake de opleiding en curriculum.**

**OD CE2.2: Uitbouwen van een actief alumni netwerk/werkveldplatform.**

### **SD CE3 De opleiding zet in op de verdere uitbouw van een samenlerende en hybride leeromgeving die aanzet tot levenslang leren en excelleren.**

De snelheid van technologische verandering en complexiteit van technologie noopt toekomstige ingenieurs tot samenwerking en levenslang te leren op eigen initiatief. De opleiding wil daarom inzetten op het stimuleren van samenwerken en het laten ervaren van leerwinst en nieuwe inzichten die uit samenwerking voortkomen. Studenten worden via LLL gestimuleerd om hun ontplooiing in eigen hand te nemen via een persoonlijk ontwikkelingsplan, voortvloeiend uit eigen interesses én uit eigen inzicht in nog ontbrekende of onvoldoend ontwikkelde kennis en vaardigheden.

**OD CE3.1: Het participatief onderwijs meer inbedden om het leerproces van de student te versterken.**

**OD CE3.2: Werken aan een betere academische integratie van schakelstudenten en stimuleren van het samenleren tussen studenten met verschillende vooropleiding vanuit de diversiteit van deze vooropleiding.**

**OD CE3.3: Uitwerken van het vak levenslang leren tot een volwaardig opleidingsonderdeel (3 studiepunten).**

### **SD CE4 De opleiding zet in op een verhoging van de internationale component in de opleiding en op het verhogen van studenten- en docentenmobiliteit.**

Internationale benchmarking is een belangrijke waardemeter voor een academische opleiding. Dit kan o.a. via structurele partnerschappen en uitwisseling. Momenteel haalt de opleiding niet elke jaar de vooropgestelde 20/20 norm van Europa qua uitgaande masterstudenten. In de bachelor is zelf geen inkomende mobiliteit en uitwisseling. Door het uitwerken van verschillende initiatieven wil de opleiding de drempel verlagen voor de studenten om op uitwisseling te gaan. Gerichte acties tijdens de eerste fase van de opleiding, internationalisation@home, moeten de bewustwording en drempelvrees hierbij laten dalen.

**OD CE4.1: Stimuleren van internationale studentenmobiliteit in bachelor (en master).**

**OD CE4.2: Verhogen van het bewustzijn omtrent het belang van internationale uitwisseling en verlagen van drempels die uitwisseling bemoeilijken via internationalisation@home.**

### **SD CE5 De opleiding zet in op de uitbouw van een leerlijn omtrent het gebruik van ICT-tools en het ontwikkelen van de nodige ICT-vaardigheden.**

Het gebruik van ICT-pakketten en eenvoudige programmatie moet voor een alumnus een automatisme zijn om zo zijn/haar werk efficiënter uit te voeren. Dit vraagt bewustwording en oefening bij de studenten via voldoende aanbod in het curriculum en vereist voldoende omkadering en opleiding voor de docenten.

**OD CE5.1: Integreeren van een ICT component in elke fase van de opleiding.**

**OD CE5.2: Inzetten op opleiding van docenten (statistische pakketten, software ...).**

